

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-17577

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

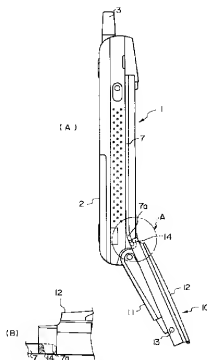
(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	F I		
H 0 4 B	1/38	H 0 4 B	1/38	
H 0 4 Q	7/32	H 0 4 M	1/02	C
H 0 4 M	1/02	H 0 5 K	5/03	B
H 0 5 K	5/03	H 0 4 B	7/26	V
審査請求 未請求 請求項の数 8 O.L. (全 14 頁)				
(21) 出願番号	特願平9-169299	(71) 出願人	000001443	
			カシオ計算機株式会社	
			東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号	
(22) 出願日	平成 9 年(1997) 6 月 25 日	(72) 発明者	堀 雅弘	
			東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ	
			計算機株式会社羽村技術センター内	
		(74) 代理人	弁理士 荒船 博司 (外 1 名)	

(54) 【発明の名称】 携帯電子機器

(57) 【要約】

【課題】 携帯電子機器において、表示部が大型であっても保護することができ、カバーの開閉操作が容易で、使い勝手を良くする。

【解決手段】 本体 1 に対し開閉自在で折り畳み自在に連結された 2 つのカバー部材 1 1、1 2 のうちの本体 1 に連結される第 1 のカバー部材 1 1 を、当該カバー部材 1 1 が第 1 の所定角度に開くように付勢するヒンジ機構 2 0 を介して本体 1 に連結するとともに、第 2 のカバー部材 1 2 には、本体 1 の長手方向両側縁に形成したガイド溝 7 に係合し、かつ、当該カバー部材 1 2 の開閉時にガイド溝 7 に沿ってスライドする突起 1 4 を形成する。ガイド溝 7 は、第 1 のカバー部材 1 1 が第 1 の所定角度よりも大きく開き得る曲線形状部 7 a に形成されている。突起 1 4 は、断面形状が異形であり、カバー 1 0 が閉じられた状態でガイド溝 7 の両側壁に接する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体に対し開閉自在なカバーを備える携帯電子機器において、

前記カバーを折り畳み自在に連結された2つのカバー部材で構成し、

かつ、その2つのカバー部材のうちの第1のカバー部材を、当該カバー部材が前記本体に対して第1の所定角度に開くように付勢するヒンジ機構を介して前記本体に連結するとともに、

第2のカバー部材には、前記本体の長手方向側縁に形成したガイド溝に係合し、かつ、当該カバー部材の開閉時に前記ガイド溝に沿ってスライドする突起を形成したことを、特徴とする携帯電子機器。

【請求項2】 前記ヒンジ機構は、前記第1のカバー部材の開いた角度が前記第1の所定角度よりも小さい第2の所定角度以下の場合には、当該第1のカバー部材を閉じるように付勢し、また、前記第1のカバー部材の開いた角度が前記第2の所定角度よりも大きい場合には、当該第1のカバー部材を前記第1の所定角度に開くように付勢する付勢手段を有すること、を特徴とする請求項1記載の携帯電子機器。

【請求項3】 前記ガイド溝は、前記第1のカバー部材が前記第1の所定角度よりも大きく開き得る形状に形成されていること、を特徴とする請求項1または2記載の携帯電子機器。

【請求項4】 前記ヒンジ機構は、前記第1のカバー部材が前記第1の所定角度よりも大きく開いた場合には、当該第1のカバー部材を前記第1の所定角度に戻るように付勢する付勢手段を有すること、を特徴とする請求項1から3の何れかに記載の携帯電子機器。

【請求項5】 外部操作ボタンを操作することにより、前記カバーを閉めたロック状態を解除するロック解除手段を備えること、を特徴とする請求項1から4の何れかに記載の携帯電子機器。

【請求項6】 前記突起は、断面形状が矩形であり、前記カバーが閉じられた状態で前記ガイド溝の両側壁に接すること、を特徴とする請求項1から5の何れかに記載の携帯電子機器。

【請求項7】 前記ガイド溝は、前記カバーが閉じられた状態で前記突起が位置する部分の幅が前記突起の径と同一であり、他の部分の幅が前記突起の径よりも大きいこと、を特徴とする請求項1から5の何れかに記載の携帯電子機器。

【請求項8】 前記カバー部材にマイクを設けたこと、を特徴とする請求項1から7の何れかに記載の携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、折り畳み式カバーを備えた携帯電子機器、特に、通話機能を具備した携帯

電子機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話機等の携帯電子機器では、キー操作部を保護するカバーを備えている。さらに、この種のものでは、マイクを本体側に設けたものもカバー側に設けたものもある。また、キー操作部と表示部の両方を保護するカバーを備えているものや、或いは、表示部を本体側に設け、キー操作部をカバー内面に設けたものも開発されている。なお、この種のものでは、マイクはカバー側に設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、最近の携帯電話機は、通話機能だけでなく、データ通信機能も具備しており、それに伴い表示部の大型化が望まれているが、従来のカバー構造では、表示部の大きさはマイクとスピーカ間の距離の半分以下の大きさにしかできなかった。

【0004】 本発明の課題は、表示部が大型であっても保護することができるカバーを備えた携帯電子機器を提供することである。また、本発明は、カバーの開閉操作が容易で、使い勝手の良い携帯電子機器を提供することも課題としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 以上の課題を解決すべく請求項1記載の発明は、本体に対し開閉自在なカバーを備える、例えば、携帯通信機等の携帯電子機器において、前記カバーを折り畳み自在に連結された2つのカバー部材で構成し、かつ、その2つのカバー部材のうちの第1のカバー部材を、当該カバー部材が前記本体に対して第1の所定角度に開くように付勢するヒンジ機構を介して前記本体に連結するとともに、第2のカバー部材には、前記本体の長手方向側縁、望ましくは両側縁に形成したガイド溝に係合し、かつ、当該カバー部材の開閉時に前記ガイド溝に沿ってスライドする、例えば、断面異形状や円形等の突起を形成した構成、を特徴としている。

【0006】 ここで、携帯電子機器としては、携帯電話機に代表される携帯通信機が挙げられるが、他の携帯電子機器であっても良い。ヒンジ機構としては、例えば、本体側に固定されるカムと、第1のカバー部材側に固定されてカムに係合するバネとの組み合わせにより、第1のカバー部材を第1の所定角度に開くように付勢するように構成したものが挙げられるが、他の構成によるものでも良い。突起としては、断面異形状のものや円形のものも挙げられるが、他の形状のものでも良い。

【0007】 以上のように、請求項1記載の発明によれば、まず、本体に対し開閉自在なカバーを折り畳み自在に連結された2つのカバー部材で構成した携帯電子機器なので、広い面積を保護するカバーでありながら、折り畳むと長さや幅が半分になって、使用時に邪魔にならな

い。そして、第1のカバー部材を、第1の所定角度に開くように付勢するヒンジ機構を介して本体に連結して、第2のカバー部材は、本体の長手方向側縁に形成したガイド溝に係合し、開閉時にガイド溝に沿ってスライドする突起を形成したので、ヒンジ機構の付勢により第1のカバーが第1の所定角度に開くと同時に、第2のカバー部材の突起が本体のガイド溝に沿ってスライドして、カバーが所定角度に開くことによって、操作性が良い。

【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載の携帯電子機器であって、前記ヒンジ機構は、前記第1のカバー部材の開いた角度が前記第1の所定角度よりも小さい第2の所定角度以下の場合には、当該第1のカバー部材を閉じるように付勢し、また、前記第1のカバー部材の開いた角度が前記第2の所定角度よりも大きい場合には、当該第1のカバー部材を前記第1の所定角度に開くように付勢する、例えば、一對の板バネ等による付勢手段を有する構成、を特徴としている。

【0009】このように、請求項2記載の発明によれば、請求項1記載のヒンジ機構が、第1のカバー部材の開いた角度が第1の所定角度よりも小さい第2の所定角度以下の場合に閉じるように付勢し、第1のカバー部材の開いた角度が第2の所定角度よりも大きい場合には、第1の所定角度に開くように付勢する付勢手段を有する携帯電子機器なので、第1のカバー部材の開き角度を第1の所定角度よりも小さい第2の所定角度以下にすると、付勢手段によりカバーが自動的に閉められることによって、操作性が更に良くなる。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の携帯電子機器であって、前記ガイド溝は、前記第1のカバー部材が前記第1の所定角度よりも大きく開き得る、例えば、曲線形状や立ち上がり形状等による形状に形成されている構成、を特徴としている。

【0011】このように、請求項3記載の発明によれば、請求項1または2記載のガイド溝が、第1のカバー部材が第1の所定角度よりも大きく開き得る形状に形成されている携帯電子機器なので、第2のカバー部材の突起がスライドするガイド溝の形状により第1のカバー部材が第1の所定角度よりも大きく開くことによって、第1のカバー部材が第1の所定角度に開いている状態で更に開く方向の外圧がかかっても、カバーや本体或いはヒンジ機構が壊れることがない。

【0012】請求項4記載の発明は、請求項1から3の何れかに記載の携帯電子機器であって、前記ヒンジ機構は、前記第1のカバー部材が前記第1の所定角度よりも大きく開いた場合には、当該第1のカバー部材を前記第1の所定角度に戻るように付勢する。例えば、一對の板バネ等による付勢手段を有する構成、を特徴としている。

【0013】このように、請求項4記載の発明によれば、請求項1から3の何れかに記載のヒンジ機構が、第

1のカバー部材が第1の所定角度よりも大きく開いた場合に、第1の所定角度に戻るよう付勢する付勢手段を有する携帯電子機器なので、第1のカバー部材が第1の所定角度よりも大きく開くことによって、第1のカバー部材が第1の所定角度に開いている状態で更に開く方向の外圧がかかっても、カバーや本体或いはヒンジ機構が壊れることがなく、しかも、外圧がなくなれば、付勢手段によりカバーが第1の所定角度に自動復帰することによって、操作性が良い。

【0014】請求項5記載の発明は、請求項1から4の何れかに記載の携帯電子機器であって、外部操作ボタンを操作することにより、前記カバーを閉めたロック状態を解除するロック解除手段を備える構成、を特徴としている。

【0015】このように、請求項5記載の発明によれば、請求項1から4の何れかに記載のカバーを閉めたロック状態を、外部操作ボタンを操作することにより解除するロック解除手段を備える携帯電子機器なので、外部操作ボタンの操作でカバーを閉めたロック状態を解除でき、カバーを開く際の操作が容易となる。

【0016】請求項6記載の発明は、請求項1から5の何れかに記載の携帯電子機器であって、前記突起は、断面形状が楕円形等の異形であり、前記カバーが閉じられた状態で前記ガイド溝の両側壁に接する構成、を特徴としている。

【0017】このように、請求項6記載の発明によれば、請求項1から5の何れかに記載の突起が、断面異形状であって、カバーが閉じられた状態でガイド溝の両側壁に接する携帯電子機器なので、カバーを閉じた状態では、断面異形状の突起がガイド溝の両側壁に接することによって、カバーのガタツキがなくなる。

【0018】請求項7記載の発明は、請求項1から5の何れかに記載の携帯電子機器であって、前記ガイド溝は、前記カバーが閉じられた状態で前記突起が位置する部分の幅が前記突起の径と同一であり、他の部分の幅が前記突起の径よりも大きい構成、を特徴としている。

【0019】このように、請求項7記載の発明によれば、請求項1から5の何れかに記載のガイド溝が、カバーが閉じられた状態で突起が位置する部分の幅が突起の径と同一であり、他の部分の幅が突起の径よりも大きい携帯電子機器なので、カバーを閉じた状態では、突起がその径と同一幅のガイド溝の両側壁に接することによって、カバーのガタツキがなくなる。

【0020】請求項8記載の発明は、請求項1から7の何れかに記載の携帯電子機器であって、前記カバー部材にマイクを設けた構成、を特徴としている。

【0021】このように、請求項8記載の発明によれば、請求項1から7の何れかに記載のカバー部材にマイクを設けた携帯電子機器なので、カバーに設けたマイクに音声を感じさせて、携帯通信機として使用できると

10

20

30

40

50

もに、本体の小型化を図ることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る携帯電子機器の実施の各形態例を図 1 から図 17 に基づいて説明する。

【0023】<第 1 の実施の形態例>先ず、図 1 は本発明を適用した携帯電子機器の第 1 の実施の形態例としての携帯電話機を示すもので、カバーを閉じた状態を示した平面図であり、図 2 は同じくカバーを閉じた状態の携帯電話機の側面図である。また、図 3 は図 1 の携帯電話機のカバーを第 1 の所定角度まで開いた状態を示した平面図で、図 4 は同じくカバーを開いた状態の携帯電話機の側面図である。そして、図 5 は本体と第 1 のカバー部材を連結するヒンジ機構（ヒンジユニット）を示すもので、図 5（A）は正面図、図 5（B）は図 5（A）の矢印 B-B 線に沿ってカム部を破断して第 2 の所定角度以下のカバー開き角度の状態を示した図、図 5（C）は図 5（B）と同じく第 2 の所定角度を越えて第 1 の所定角度以下のカバー開き角度の状態を示した図、図 5（D）は図 5（B）と同じくカバー開き角度が第 1 の所定角度状態を示した図、図 5（E）は図 5（B）と同じく第 1 の所定角度を越えたカバー開き角度状態を示した図である。さらに、図 6 は図 1 のカバーを閉じた状態での携帯電話機におけるガイド溝と突起の関係を示すもので、図 6（A）はガイド溝と突起を破断して示した側面図、図 6（B）は図 6（A）の矢印 A 部の拡大図である。図 7 は図 6 のカバーの開き始めの状態を示すもので、図 7（A）は側面図、図 7（B）は図 7（A）の矢印 A 部の拡大図である。図 8 は図 7 に続いて第 1 の所定角度までのカバーの開き過程状態を示すもので、図 8（A）は側面図、図 8（B）は図 8（A）の矢印 A 部の拡大図である。図 9 は図 8 の続いてカバーの第 1 の所定角度開き状態を示すもので、図 9（A）は側面図、図 9（B）は図 9（A）の矢印 A 部の拡大図である。図 10 は図 9 に示した第 1 の所定角度を越えたカバーの開き状態を示すもので、図 10（A）は側面図、図 10（B）は図 10（A）の矢印 A 部の拡大図である。

【0024】以上の図 1 から図 10 において、1 は機器本体、2 は電池ユニット、3 はアンテナ、4 はスピーカ放音孔、5 はマイク孔、6 は表示部、7 はガイド溝、7a は曲線形状部、10 は折り畳みカバー、11 は第 1 のカバー部材、12 は第 2 のカバー部材、13 は折り畳み軸、14 は異形突起、15 は凹状切欠部、16 は円弧状切欠部、17 は挿入用孔、20 はヒンジ機構（ヒンジユニット）、21 は固定軸、22 は角形固定部、23 は D 型カム部、24 はリング溝、25 は板バネ（付勢手段）、26 は板バネ固定部材、27 は連続部材である。即ち、この実施の形態例において、携帯電話機の機器本体 1 は、図 2 に示すように、背面側下半部に電池ユニット 2 を備えて、上端部にアンテナ 3 備えており、また、

図 3 に示すように、正面側には、上部に一对のスピーカ放音孔 4、4 を有して、下部にマイク孔 5 を有するとともに、これらの間にペン入力タイプの LCD による大きな表示部 6 を有している。そして、機器本体 1 には、そのペン入力タイプの LCD による大きな前記表示部 6 を保護するための折り畳みカバー 10 が備えられている。

【0025】折り畳みカバー 10 は、図 1 から図 4 に示すように、第 1 のカバー部材 11 と第 2 のカバー部材 12 とを、左右一对の折り畳み軸 13、13 により互いに折り畳み自在に連結したものである。この折り畳みカバー 10 は、第 1 のカバー部材 11 が、機器本体 1 の下部に対し、図 1 に示すように、左右一对のヒンジ機構としてのヒンジ機構 20、20 により連結されて開閉自在となっている。そして、機器本体 1 の両側縁部、より具体的には両側面部には、図 3 及び図 4 に示すように、長手方向に沿った上下方向に延びるガイド溝 7、7 が形成されており、このガイド溝 7 の下部末端側は、機器本体 1 の前面側に向かう円弧形状の曲線形状部 7a となっている。また、第 2 のカバー部材 12 の折り畳み軸 13 と反対側の両端部内側面には、図 6 から図 10 に示したように、機器本体 1 の両側のガイド溝 7、7 に各々係合してスライドする断面はば楕円形状をした 1 型の異形突起 14、14 がそれぞれ一体的に設けられており、この異形突起 14 の断面はば楕円形状をした 1 型の長手方向の幅が、ガイド溝 7 の幅と同一となっている。

【0026】なお、第 1 のカバー部材 11 には、図 1 に示すように、折り畳みカバー 10 を閉じた状態で機器本体 1 の前記マイク孔 5 を外部に露出させる凹状切欠部 15 が形成されている。また、第 2 のカバー部材 12 には、図 3 に示すように、折り畳みカバー 10 を開いた状態で機器本体 1 の前記マイク孔 5 を外部に露出させる円弧状切欠部 16 が形成されている。この円弧状切欠部 16 は、図 1 に示したように、折り畳みカバー 10 を閉じた状態で機器本体 1 の前記スピーカ放音孔 4、4 の下方側の形状部に合致する形状となっている。そして、第 1 のカバー部材 11 には、図 1 に示すように、両側方に開放する左右の挿入用孔 17、17 が形成されており、これら左右の挿入用孔 17、17 から後述するヒンジ機構（ヒンジユニット）20 が挿入して組み付けられる。

【0027】ここで、ヒンジ機構（ヒンジユニット）20 は、図 5（A）に示すように、固定軸 21 と付勢手段をなす一对の板バネ 25、25 を備えるものである。即ち、固定軸 21 は、角形固定部 22 及び断面 D 形状をなす D 型カム部 23 を同軸上に有して、角形固定部 22 の端部にリング溝 24 を形成したもので、角形固定部 22 を挿入用孔 17 から機器本体 1 の角形孔に挿入した後、リング溝 24 にリングを充填することにより固定される。そして、D 型カム部 23 の外周には、図 5（B）～（E）に示したように、その直径方向に対向して一对の板バネ 25、25 が係合しており、この一对の板バネ 2

5、25は、図5(A)に示したように、連結部材27を介してD型カム部23の先端に取り付けられ、更に板バネ固定部材26を介して第1のカバー部材11に固定される。

【0028】以上のヒンジ機構(ヒンジユニット)20によれば、この実施の形態例では、機器本体1に固定のD型カム部23のD型形状と、そのD型カム部23の直径方向に係合する、第1のカバー部材11に固定の一对の板バネ25、25のバネ力とによって、以下のよう
10 に、折り畳みカバー10の開閉動作が行われる。まず、図5(B)に示したように、機器本体1に対する第1のカバー部材11の開き角度が、例えば、45度の場合は、第1のカバー部材11が付勢力により、矢印の方向に閉じるものとなる。さらに、図5(C)に示したように、機器本体1に対する第1のカバー部材11の開き角度が、例えば、90度の場合は、第1のカバー部材11が付勢力により、矢印の方向に開いて、図5(D)に示したように、例えば、150度まで開くものとなる。従って、この150度のカバー開き角度が第1の所定角度状態となっており、安定状態が得られる。

【0029】そして、前述したように、機器本体1のガイド溝7の下部末端側が機器本体1の前側側に向かう円弧形状の曲線形状部7aとなっており、この曲線形状部7aを、外力の作用等に起因して、第2のカバー部材12の1型の異形突起14がスライドすると、図5(E)に示したように、機器本体1に対する第1のカバー部材11の開き角度が、例えば、165度まで得られるものとなっており、即ち、第1の所定角度(150度)を越えたカバー開き角度状態が得られる。但し、この場合、外力の作用が解除されると、第1のカバー部材11が付
30 勢力により、矢印で示したように、第1の所定角度(150度)まで戻るようになっている。また、図5(B)と図5(C)の間で、機器本体1に対する第1のカバー部材11の開き角度が、例えば、60度の場合が、第1のカバー部材11が付勢力により、閉じたり開いたりする境となっている。従って、この60度のカバー開き角度が第2の所定角度状態となっている。

【0030】次に、以上のような構成による折り畳みカバー10を備えた携帯電話機の使用例について説明する。まず、図6(A)は折り畳みカバー10を閉じた状態
40 でのガイド溝7及び1型突起14の関係を示した側面図であり、このような折り畳みカバー10を閉じた状態において、図6(A)の矢印A部の拡大図である図6

(B)に示すように、断面はばね円形状をした1型の異形突起14がガイド溝7の両側壁に接しているため、機器本体1に対する第2のカバー部材12のガタツキがなく、即ち、折り畳みカバー10のガタツキがない。また、図3に示したように、大きな表示部6を保護する折り畳みカバー10を採用したので、広い面積を覆うものでありながら、折り畳み長ささがほぼ半分になって、表

示部6の使用時に邪魔にならない。

【0031】このような折り畳みカバー10を閉じた状態から、その第1のカバー部材11または第2のカバー部材12の何れか、例えば、第2のカバー部材12を持って、図7(A)及び(B)に示すように、折り畳みカバー10を開き始め、そのカバー開き角度が第2の所定角度(60度)を越えると、以下のように、第1の所定角度(150度)まで自動的に折り畳みカバー10が開く。即ち、前述したように、ヒンジ機構20のD型カム部23とその直径方向に係合する一对の板バネ25、25とによって、図8(A)及び(B)に示すように、第1のカバー部材11が90度のカバー開き角度を経て、図9(A)及び(B)に示すように、ヒンジ機構20のトルク発生により第1の所定角度(150度)までのカバー開き角度となる。従って、カバーを開ける際の操作性に優れている。なお、このような第1の所定角度(150度)でのカバー開き角度による使用状態においても、断面はばね円形状をした1型の異形突起14がガイド溝7の両側壁に接しているため、機器本体1に対する
20 折り畳みカバー10のガタツキがない。

【0032】また、カバーを閉じる際には、図9(A)及び(B)に示すように、第1の所定角度(150度)までのカバー開き角度状態から、例えば、第2のカバー部材12を持って折り畳みカバー10を閉じ始め、図8(A)及び(B)に示す90度のカバー開き角度を経て、図7(A)及び(B)に示すように、折り畳みカバー10の開き角度が第2の所定角度(60度)以下になると、ヒンジ機構20のトルク発生によって、図6(A)及び(B)に示すように、自動的にカバー閉じ状態となる。従って、カバーを閉じる際の操作性にも優れている。

【0033】さらに、図9(A)及び(B)に示したような第1の所定角度(150度)でのカバー開き角度状態において、外力の作用等に起因して、ガイド溝7の下部末端側で機器本体1の前側側に向かう円弧形状の曲線形状部7aを、第2のカバー部材12の1型の異形突起14がスライドすることによって、図10(A)及び(B)に示したように、カバー開き角度が165度まで得られる。従って、第1の所定角度(150度)までのカバー開き角度状態において、さらに開く方向の外圧がかかっても、折り畳みカバー10が壊れることがない。しかも、そのような外圧がなくなると、前述したヒンジ機構20のトルク発生によって、第1のカバー部材11が第1の所定角度(150度)まで自動復帰するので、操作性が良い。

【0034】なお、以上の第1の実施の形態例では、ヒンジ機構をD型カム部23を有するものにしたが、断面はばね円形状をした1型カムのものを採用しても、ほぼ同様の機能が得られ、例えば、第1の所定角度や第2の所定角度を変更したりすることも可能である。さらに、

その他の形状のカムを採用しても良い。

【0035】<第2の実施の形態例>図11は本発明を適用した携帯電子機器の第2の実施の形態例としての携帯電話機のカバーを開じた状態でガイド溝と突起の関係を示すもので、図11(A)はガイド溝と突起を破線で示した側面図、図11(B)は図11(A)の矢印A部の拡大図である。図12は図11のカバーの開き始めの状態を示すもので、図12(A)は側面図、図12

(B)は図12(A)の矢印A部の拡大図である。図13は図12に続いて第1の所定角度までのカバーの開き過程状態を示すもので、図13(A)は側面図、図13(B)は図13(A)の矢印A部の拡大図である。図14は図13に続いてカバーの第1の所定角度開き状態を示すもので、図14(A)は側面図、図14(B)は図14(A)の矢印A部の拡大図である。図15は図14に示した第1の所定角度を越えたカバーの開き状態を示すもので、図15(A)は側面図、図15(B)は図15(A)の矢印A部の拡大図である。

【0036】以上の図11から図15において、前述した第1の実施の形態例と同様に、1は機器本体、2は電池ユニット、3はアンテナ、10は折り畳みカバー、11は第1のカバー部材、12は第2のカバー部材、13は折り畳み軸であり、8はガイド溝、8aは立ち上がり形状部、8bは幅狭部、18は円形突起である。この第2の実施の形態例において、ガイド溝8と円形突起18の関係以外については前述した第1の実施の形態例と同様のため、以下ではガイド溝8と円形突起18についてのみ説明する。

【0037】即ち、図11から図15に示すように、ガイド溝8は、機器本体1の両側縁部にその長手方向に沿った上下方向に延びるもので、このガイド溝8の下部末端部が、機器本体1の前側面に90度の角度による屈曲形状の立ち上がり形状部8aとなっている。さらに、このガイド溝8は、上部末端が幅を狭くした幅狭部8bに形成されるとともに、下部末端部で立ち上がり形状部8aの手前部分が幅狭部8bに形成されている。また、第2のカバー部材12の折り畳み軸13と反対側の両端部内側面には、機器本体1の両側のガイド溝8、8に各々係合してスライドする断面真円形状をした円形突起18、18がそれぞれ一体的に設けられている。この円形突起18の径が、ガイド溝8の幅狭部8bの幅と同一となっ

ている。

【0038】以上のようなガイド溝8と円形突起18の他は、前述した第1の実施の形態例と同様の構成による折り畳みカバー10を備えた携帯電話機の使用例を次に説明する。まず、図11(A)は折り畳みカバー10を開じた状態でガイド溝8と円形突起18の関係を示した側面図であり、このような折り畳みカバー10を開じた状態において、図11(A)の矢印A部の拡大図である図11(B)に示すように、断面真円形状をした円形

突起18がガイド溝8の上部末端の幅狭部8bの両側壁に接しているため、機器本体1に対する第2のカバー部材12のガタツキがなく、即ち、折り畳みカバー10のガタツキがない。

【0039】このような折り畳みカバー10を開じた状態から、図12(A)及び(B)に示すように、折り畳みカバー10を開き始め、そのカバー開き角度が第2の所定角度(60度)を越えると、前述したヒンジ機構20のトルク発生によって、図13(A)及び(B)に示すように、第1のカバー部材11が90度のカバー開き角度を経て、図14(A)及び(B)に示すように、第1の所定角度(150度)までのカバー開き角度となる。この第1の所定角度(150度)でのカバー開き角度による使用状態においても、断面真円形状をした円形突起18がガイド溝8の下部末端部で立ち上がり形状部8aの手前部の幅狭部8bの両側壁に接しているため、機器本体1に対する折り畳みカバー10のガタツキがない。

【0040】なお、カバーを開じる際には、第1の所定角度(150度)までのカバー開き角度状態から折り畳みカバー10を開じ始め、図13(A)及び(B)に示す90度のカバー開き角度を経て、図12(A)及び(B)に示すように、折り畳みカバー10の開き角度が第2の所定角度(60度)以下になると、前述したヒンジ機構20のトルク発生によって、図11(A)及び(B)に示すように、自動的にカバー閉じ状態となる。

【0041】また、図14(A)及び(B)に示したような第1の所定角度(150度)でのカバー開き角度状態において、外力の作用等起因して、ガイド溝7の下部末端部で機器本体1の前側面に90度の角度による屈曲形状の立ち上がり形状部8aを、第2のカバー部材12の円形突起18がスライドすることによって、図15(A)及び(B)に示したように、カバー開き角度が165度まで得られる。従って、第1の所定角度(150度)までのカバー開き角度状態において、さらに開く方向の外圧がかかっても、折り畳みカバー10等が壊れることがない。しかも、そのような外圧がなくなると、前述したヒンジ機構20のトルク発生によって、第1のカバー部材11が第1の所定角度(150度)まで自動復帰する。

【0042】<第3の実施の形態例>図16は本発明を適用した携帯電子機器の第3の実施の形態例としての携帯電話機のカバーを開じた状態でロック解除手段の構成を示す内部透視状態の平面図である。この図16において、前述した第1の実施の形態例と同様に、1は機器本体、3はアンテナ、4はスピーカ放音孔、5はマイクロ孔、10は折り畳みカバー、11は第1のカバー部材、12は第2のカバー部材、13は折り畳み軸、16は円弧状切欠部であり、30はロック解除手段、31は外部操作ボタン、32はスライド板、33は揺動板、34は

支軸、35は係合片部、36はスライド板、37は連結片部、38はロックピン、39はコイルバネ、40はヒンジ機構（ヒンジユニット）、41は固定軸、42は開き用バネである。この第3の実施の形態例において、ヒンジ機構40及びロック解除手段30の構成以外については前述した第1の実施の形態例と同様のため、以下ではロック解除手段30とヒンジ機構（ヒンジユニット）40についてのみ説明する。

【0043】ロック解除手段30は、機器本体1の内部に構成されるもので、図16に示すように、機器本体1の1の側面に突出する外部操作ボタン31と、この外部操作ボタン31の押し操作に連動するよう機器本体1に内蔵されたスライド板32、揺動板33、支軸34、係合片部35、スライド板36、連結片部37、ロックピン38及びコイルバネ39により構成されている。即ち、外部操作ボタン31は、機器本体1の図示右側面に押し操作可能に突出して組み付けられている。スライド板32は、外部操作ボタン31の押し操作により図示左側にスライドして、揺動板33の上端部を図示左側に押す。この揺動板33は、中間部の支軸34を支点として、仮想線で示したように、図示反時計回り方向に揺動し、下端部が係合片部35を図示右側に押す。この係合片部35と一体のスライド板36が図示右側にスライドすると、このスライド板36に連結片部37を介して一体のロックピン38も、第1のカバー部材11の挿入用孔17において、図示右側に同時にスライドする。

【0044】このロックピン38は、図示のように、折り畳みカバー10を閉じた状態において、挿入用孔17に収容されたコイルバネ39の付勢力によって、その挿入用孔17の端面に角形係合等して、図示右側のヒンジ機構40の機器本体1に固定の固定軸41に対し第1のカバー11が開き用バネ42の付勢力により回転しないようロック状態とするものである。従って、折り畳みカバー10を閉じた状態はロック状態に維持されている。ここで、左右一対のヒンジ機構40、40は、前述した第1の実施の形態例のヒンジ機構20とは異なる構成のもので、固定軸41とその軸上のねじりコイルバネによる付勢手段をなす開き用バネ42を備えるものである。即ち、固定軸41は、その角形固定部を機器本体1の角形孔11に挿入固定して、この固定軸41の外周に配置した開き用バネ42は、その一端部を固定軸41に固定するとともに、他端部を第1のカバー部材11に固定している。このようなヒンジ機構40によれば、折り畳みカバー10を閉じた状態から外部操作ボタン31を押し操作すると、ロックピン38によるロック状態が解除されて、後述するように、左右の開き用バネ42、42の付勢力によって、折り畳みカバー10がポップアップして前述した第1の所定角度（150度）まで一気に開放動作する。

【0045】そして、折り畳みカバー10を開けるのに

先立って、外部操作ボタン31を押し操作する。この外部操作ボタン31の押し操作によって、スライド板32、揺動板33、係合片部35、スライド板36、連結片部37を経てロックピン38が、コイルバネ39の付勢力に抗して、前述したように、図示右側にスライドすると、第1のカバー部材11とのロック状態が解除される。従って、外部操作ボタン31を押しした途端に、左右の開き用バネ42、42の付勢力によりポップアップさせて第1の所定角度（150度）まで折り畳みカバー10を一気に開くことができる。

【0046】なお、折り畳みカバー10を開いたら、外部操作ボタン31の押しを解放して良い。また、折り畳みカバー10を閉じると、前述したように、コイルバネ39の付勢力によりロックピン38が、図示右側の挿入用孔17の端面に角形係合等して折り畳みカバー10が開けられないロック状態となる。

【0047】＜第4の実施の形態例＞図17は本発明を適用した携帯電子機器の第4の実施の形態例としての携帯電話機を示すもので、開いた状態のカバーの一部を破断して示した側面図である。この図17において、前述した第1の実施の形態例と同様に、1は機器本体、2は電池ユニット、3はアンテナ、7はガイド溝、7aは曲線形状部、10は折り畳みカバー、11は第1のカバー部材、12は第2のカバー部材、13は折り畳み軸であり、9はマイク、19はマイク孔である。この第2の実施の形態例において、マイク9とマイク孔19の関係以外については前述した第1の実施の形態例と同様のため、以下ではマイク9とマイク孔19についてのみ説明する。

【0048】即ち、図17に示すように、先ず、第1のカバー部材11の内側面に折り畳み軸13の近傍部分にマイク9を設けている。そして、第2のカバー部材12の折り畳み軸13の近傍部分には、図示のように、折り畳みカバー10を折り畳んだ状態において、前記マイク9の位置に対応して、第2のカバー部材12の裏面に貫通するマイク孔19を形成している。

【0049】このようなマイク9とマイク孔19の関係とすることで、図示のように、折り畳みカバー10を開いて折り畳んだ携帯電話機の使用状態において、第1のカバー部材11に設けたマイク9に、その上に重なった第2のカバー部材12のマイク孔19を通して音声を感じさせることができる。この第4の実施の形態例では、前述した第1の実施の形態例における携帯電話機に適用して説明したが、前述した第2の実施の形態例における携帯電話機にも同様に適用できることは勿論である。

【0050】なお、以上の実施の各形態例においては、携帯電話機としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の携帯通信機等も含む任意の携帯電子機器であっても良い。また、ヒンジ機構の構成等も任意であり、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更

可能であることは勿論である。例えば、ガイド溝は、機器本体の正面側の側縁部に設けるようにしても良い。

【0051】

【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明に係る携帯電子機器によれば、カバーを折り畳み自在な2つの部材で構成したため、広い面積を保護するカバーでありながら、折り畳むと長さがほぼ平らになって、使用時に邪魔にならないといった利点を発揮でき、ヒンジ機構の付勢によってカバーが所定角度に開くため、操作性が良いといった利点も発揮できる。

【0052】請求項2記載の発明に係る携帯電子機器によれば、第1のカバー部材の開き角度を第1の所定角度よりも小さい第2の所定角度以下にすると、付勢手段によりカバーが自動的に閉められるため、請求項1記載の発明により得られる効果に加えて、操作性が更に良くなるといった利点が得られる。

【0053】請求項3記載の発明に係る携帯電子機器によれば、第2のカバー部材の突起がスライドするガイド溝の形状により第1のカバー部材が第1の所定角度よりも大きく開くため、請求項1または2記載の発明により得られる効果に加えて、第1のカバー部材が第1の所定角度に開いている状態で更に開く方向の外圧がかかっても、カバー等が壊れることがないといった利点が得られる。

【0054】請求項4記載の発明に係る携帯電子機器によれば、請求項3記載の発明のように、第1のカバー部材が第1の所定角度よりも大きく開いて、第1のカバー部材が第1の所定角度に開いている状態で更に開く方向の外圧がかかっても、カバー等が壊れることがなく、しかも、外圧がなくなれば、付勢手段によりカバーが第1の所定角度に自動復帰するため、請求項1から3の何れかに記載の発明により得られる効果に加えて、操作性が更に良いといった利点が得られる。

【0055】請求項5記載の発明に係る携帯電子機器によれば、外部操作ボタンの操作でカバーを閉めたロック状態を解除できるため、請求項1から4の何れかに記載の発明により得られる効果に加えて、カバーを開く際の操作が容易となるといった利点が得られる。

【0056】請求項6記載の発明に係る携帯電子機器によれば、カバーを閉じた状態において、断面異形状の突起がガイド溝の両側壁に接するため、請求項1から5の何れかに記載の発明により得られる効果に加えて、閉じた状態でのカバーのガタツキがなくなるといった利点が得られる。

【0057】請求項7記載の発明に係る携帯電子機器によれば、カバーを閉じた状態において、突起がその径と同一幅のガイド溝の両側壁に接するため、請求項1から5の何れかに記載の発明により得られる効果に加えて、カバーのガタツキがなくなるといった利点が得られる。

【0058】請求項8記載の発明に係る携帯電子機器に

よれば、カバーに設けたマイクに音声を感じさせられるため、請求項1から7の何れかに記載の発明により得られる効果に加えて、携帯通信機として使用することができるといった利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した携帯電子機器の第1の実施の形態例としての携帯電話機を示すもので、カバーを閉じた状態を示した平面図である。

【図2】図1のカバーを閉じた状態の携帯電話機の側面図である。

【図3】図1の携帯電話機のカバーを第1の所定角度まで開いた状態を示した平面図である。

【図4】図3のカバーを開いた状態の携帯電話機の側面図である。

【図5】本体と第1のカバー部材を連結するヒンジ機構（ヒンジユニット）を示すもので、（A）は正面図、

（B）は図（A）の矢印B-B線に沿ってカム部を破断して第2の所定角度以下のカバー開き角度の状態を示した図、（C）は図（B）と同じく第2の所定角度を越えて第1の所定角度以下でのカバー開き角度の状態を示した図、（D）は図（B）と同じくカバー開き角度が第1の所定角度状態を示した図、（E）は図（B）と同じく第1の所定角度を越えたカバー開き角度状態を示した図である。

【図6】図1のカバーを閉じた状態での携帯電話機におけるガイド溝と突起の関係を示すもので、（A）はガイド溝と突起を破線で示した側面図、（B）は図（A）の矢印A部の拡大図である。

【図7】図6のカバーの開き始めの状態を示すもので、（A）は側面図、（B）は図（A）の矢印A部の拡大図である。

【図8】図7に続いて第1の所定角度までのカバーの開き過程状態を示すもので、（A）は側面図、（B）は図（A）の矢印A部の拡大図である。

【図9】図8に続いてカバーの第1の所定角度開き状態を示すもので、（A）は側面図、（B）は図（A）の矢印A部の拡大図である。

【図10】図9に示した第1の所定角度を越えたカバーの開き状態を示すもので、（A）は側面図、（B）は図（A）の矢印A部の拡大図である。

【図11】本発明を適用した携帯電子機器の第2の実施の形態例としての携帯電話機のカバーを閉じた状態でガイド溝と突起の関係を示すもので、（A）はガイド溝と突起を破線で示した側面図、（B）は図（A）の矢印A部の拡大図である。

【図12】図11のカバーの開き始めの状態を示すもので、（A）は側面図、（B）は図（A）の矢印A部の拡大図である。

【図13】図12に続いて第1の所定角度までのカバーの開き過程状態を示すもので、（A）は側面図、（B）

は図(A)の矢印A部の拡大図である。

【図14】図13に続いてカバーの第1の所定角度開き状態を示すもので、(A)は側面図、(B)は図(A)の矢印A部の拡大図である。

【図15】図14に示した第1の所定角度を越えたカバーの開き状態を示すもので、(A)は側面図、(B)は図(A)の矢印A部の拡大図である。

【図16】本発明を適用した携帯電子機器の第3の実施の形態例としての携帯電話機のカバーを閉じた状態でのロック解除手段の構成を示す内部透視状態の平面図である。

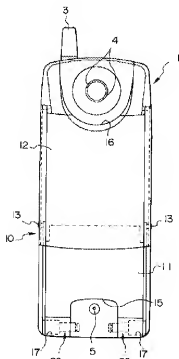
【図17】本発明を適用した携帯電子機器の第4の実施の形態例としての携帯電話機を示すもので、開いた状態のカバーの一部を破断して示した側面図である。

【符号の説明】

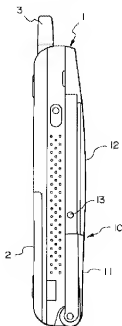
- 1 本体
- 3 アンテナ
- 4 スピーカ放音孔
- 5 マイク孔
- 6 表示部
- 7 ガイド溝
- 7 a 曲線形状部
- 8 ガイド溝

- * 8 a 立ち上がり形状部
- 8 b 幅狭部
- 9 マイク
- 10 折り畳みカバー
- 11 第1のカバー部材
- 12 第2のカバー部材
- 13 折り畳み軸
- 14 異形突起
- 15 凹状切欠部
- 16 円弧状切欠部
- 18 円形突起
- 19 マイク孔
- 20 ヒンジ機構（ヒンジユニット）
- 21 固定軸
- 23 D型カム部
- 25 板バネ（付勢手段）
- 30 ロック解除手段
- 31 外部操作ボタン
- 38 ロックピン
- 39 コイルバネ
- 40 ヒンジ機構（ヒンジユニット）
- 41 固定軸
- * 42 開き用バネ

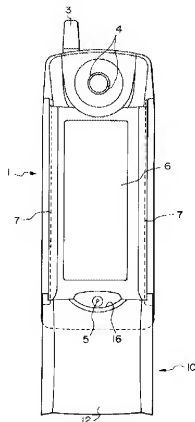
【図1】



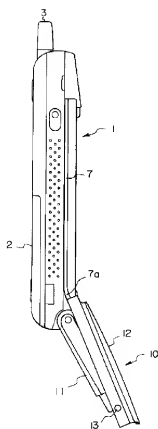
【図2】



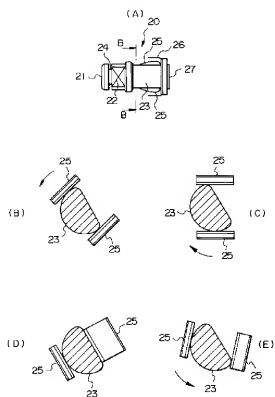
【図3】



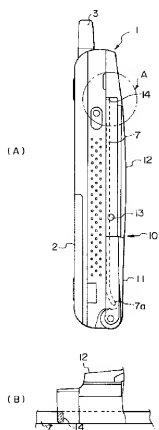
【図4】



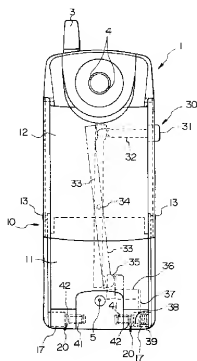
【図5】



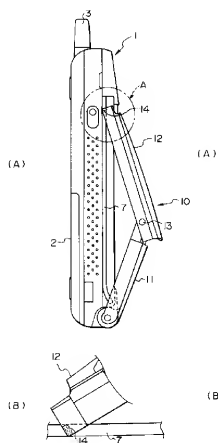
【図6】



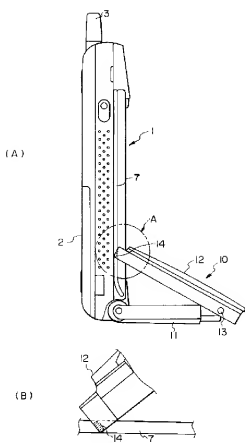
【図16】



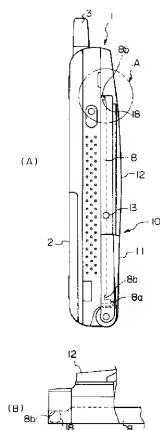
【図7】



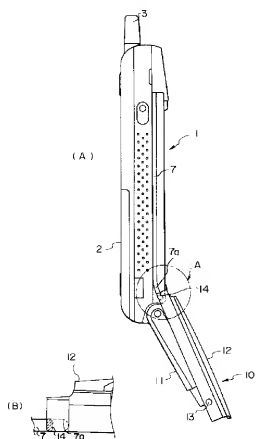
【図8】



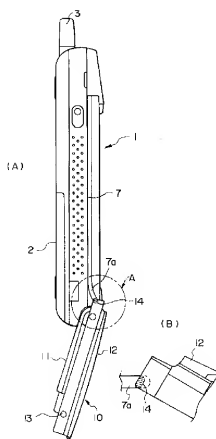
【図11】



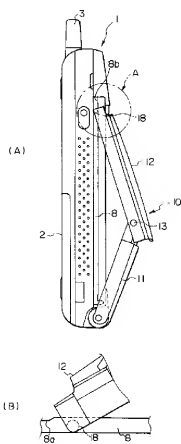
【図9】



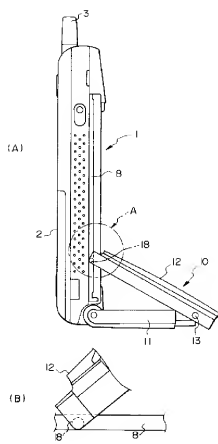
【図10】



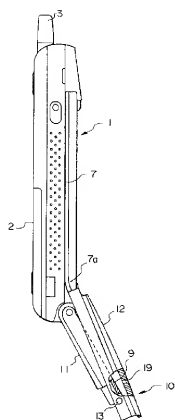
【図12】



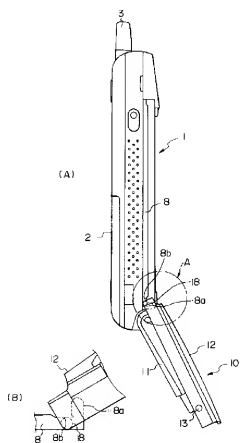
【図13】



【図17】



【図14】



【図15】

